

de (ZFC) + (E) se establece una técnica iterativa de extensiones de Cohen de dicho modelo, bajo las cuales se conservan los cardinales pero se destruyen los "árboles" de Souslin primitivos para ser sustituidos por otros nuevos. Así pues se plantean dos puntos a resolver:

1) No sabemos si el proceso de destrucción de "árboles" de Souslin mediante una sucesión de extensiones de Cohen de este tipo puede o no converger.

2) Cómo definir una extensión de Cohen de una sucesión transfinita de extensiones de Cohen.

El punto 1) es resuelto a continuación, con una conveniente elección de la familia de conjuntos que define la sucesión transfinita de extensiones. El punto 2) se resolverá más adelante en la sección seis, después de hacer, en las secciones tres y cuatro, una revisión de la teoría de modelos valorados Boole para una teoría de conjuntos, con el objeto de explicar el concepto de iteración. Dichas secciones, tres y cuatro, se desarrollan en la terminología de D. Scott, haciendo particular referencia a la conocida obra de P. R. Halmos sobre álgebras de Boole.

En las secciones cinco y seis, se construye una teoría general de las iteraciones transfinitas de las extensiones de Cohen. En la sección seis se resuelve el punto 2) al construir dicha extensión de una forma canónica y comprobar que una sucesión transfinita de extensiones de Cohen satisface un "lema combinatorio" si lo verifica para cada extensión parcial.

En la sección siete se construye un modelo valorado de Boole para (SH), usando los resultados de cinco y seis obteniéndose así la consistencia de (SH). Al mismo tiempo se deduce que un axioma debido a D. A. Martin, designado por (M), más fuerte que (SH) cuando  $2^{\aleph_0} > \aleph_1$ , es también válido en el modelo. Cabe mencionar en la construcción del modelo, el hecho de tomar, para el álgebra de Boole, un álgebra asociada a un espacio topológico. Cualquier referencia más precisa sobre el desarrollo de esta sección supera el propósito de esta reseña. Por último en el apéndice se obtiene el resultado de que (SH) es equivalente a la no existencia de "árboles" de Souslin, resultado que generaliza el de E. W. Miller.

Antonio Marquina Vila

ROBINSON, A.: *Introduction to Model Theory and to the Metamathematics of Algebra*. North-Holland Publ. Co., 2ª ed. 1965 (1ª, 1963), Amsterdam, 284 + ix págs.

En el título *and* debe entenderse conjuntivamente como intersección, de modo que el dominio de la obra es aquella parcela de la

Teoría de Modelos en la que éstos —como modelos de sistemas lógicos de primer orden— consisten en estructuras algebraicas —grupo, anillo, campo y sus respectivas variedades— metamatematizadas.

La posibilidad de una intersección tal viene implicada por la cercanía entre Teoría de Modelos, como apartado de la Lógica Simbólica, y Álgebra Abstracta, posibilidad que se desprende en cierto modo de lo arriba dicho: si las estructuras algebraicas pueden constituir de por sí modelos (y usando una terminología estricta, *modelos no-standard*) de sistemas lógicos de primer orden, asimismo es fácil su logicificación, con lo que se acrecienta su manejabilidad como conjuntos de interpretación formal.

Tal contenido, con los tópicos que entraña y que abarcan desde el simple teorema de completud (*completeness*) de Gödel para el cálculo restringido de predicados hasta el análisis no-standard,<sup>1</sup> recibe en esta obra un tratamiento que, cuando menos, elimina algunos espinos. Uno de los que quedan es el relativo a una costumbre del matemático-lógico: no desarrollar plenamente las pruebas de teoremas, consideradas *obvias*.

La obviedad, a veces, tiene como contrapartida la fecundidad, cuando deja de ser tenida aprioricamente como tal. Y es de destacar que en el mismo Robinson encontramos ya un ejemplo de ello, referente a su obra *On the Metamathematics of Algebra*,<sup>2</sup> de la que la presente *Introduction* constituye una revisión y ampliación modernizadora. Así, de los *evidentes* teoremas sobre 'persistencia' que allí expone (una proposición X es *persistente* si, valiendo en una estructura matemática M, vale asimismo en todas las extensiones de M) obtendría L. Henkin<sup>3</sup> resultados generalizados, que, a su vez, serían todavía más generalizados por el propio Robinson.<sup>4</sup>

Ya que desde el año en que la obra que recensamos fue publicada a hoy la Teoría de Modelos se ha desarrollado de modo extraordinario, es necesario hacer una última consideración.

*Introduction to Model Theory...* constituye un manual no en igual grado idóneo para todo modelista. En especial lo es altamente —y esto es algo sumamente comprensible a la luz de lo dicho— para todo aquel que se encuentra particularmente inclinado a *pruebas* modélicamente no-standardizadas *de consistencia e independencia* de sistemas axiomáticos (de conjuntos), respecto de las cuales (si bien en resultados todavía podrían verse como inferiores a las formalmente standardizadas) no hay que olvidar el importante lugar que

<sup>1</sup> Robinson dedicaría monográficamente a este tema su obra *Non-Standard Analysis*, publicada en esta misma colección en el año 1966.

<sup>2</sup> Publ. en North-Holland, Amsterdam, 1951.

<sup>3</sup> L. Henkin, *Two concepts from the theory of models*, JSL, v. 21, 1, 1956.

<sup>4</sup> A. Robinson, *Note on a problem of L. Henkin*, JSL, v. 21, 1, 1956.

les reserva H. Wang y Rosser entre otros; <sup>5</sup> y, en segundo lugar, para todos aquellos que tienden a seguir la labor del mismo Robinson en su modelización del análisis no-standard, con su correspondiente instrumental de ultraproductos y ultrafiltros, actualmente muy desarrollado.

J. Sanmartín

ALTHUSSER, LOUIS: *Lenin i la filosofia*. Versión catalana de: Vicent Raga. Valencia, Tres i Quatre, 1970, 81 págs.

Este folleto reproduce el texto de una comunicación presentada por Althusser a la Sociedad Francesa de Filosofía en 1968. El mismo título nos dice ya de su más inmediato atractivo. En efecto, se trata de una reconsideración de *Materialismo y empiriocriticismo* desde una postura a la vez de filósofo profesional y de militante, postura manifiesta cuando nos recuerda que las lagunas en la formación académica de Lenin no son un criterio suficiente para la correcta valoración de su obra filosófica. Althusser sostiene que en ella pueden encontrarse los elementos necesarios para "una teoría no filosófica de la filosofía" (pág. 14).

Su discurso se centra en la problemática general de las relaciones entre ciencia, filosofía e ideología.

Partiendo de una peculiar interpretación de la XI Tesis sobre Feuerbach (a la que considera como el anuncio de una nueva ciencia: la historia) Althusser no tiene en cuenta que, de la misma manera como lo propuesto por ese enigmático párrafo no podía ser una nueva filosofía (de la praxis, del hombre, o de lo que sea), tampoco podía ser sin más una nueva ciencia. Sino más bien algo no encerrado en el campo puramente teórico: la unión del movimiento obrero y la teoría marxista.

Con base al concepto de "ruptura epistemológica" propone una filosofía nacida en la noche de la ciencia. La aparición de un nuevo "continente científico" provoca, a la larga, la de una nueva filosofía. En la exposición de su tesis recurre a una bella metáfora hegeliana, sólo que, como ha señalado F. George, donde Hegel escribe "realidad", Althusser escribe "ciencia". Por contra, en otro lugar, afirma la recíproca nutrición entre las categorías científicas y las filosóficas (pág. 33).

Son muy sugerentes los pasajes en que matiza el carácter específico de la categoría filosófica de materia, así como la vinculación entre filosofía y política. Advierte una doble función política de la práctica filosófica: como representante de la política ante las ciencias y como representante de la ciencia en el campo de las ideologías.

<sup>5</sup> Basten como índices, Rosser-Wang, *Non-standard models for formal logic*, JSL, v. 15, 2, 1950; y, B. Rosser, *Simplified Independence Proofs*, Academic Press, 1969.